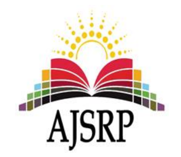


مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية – مجلة علمية محكمة تصدر عن مركز البحوث القومية غزة

ISSN: 2522 - 3380
العدد الاول لسنة 2023

تحليل خصائص الأمطار في منطقة شحات خلال الفترة من (1960- 2005م)

*د. ناصر علي مفتاح العمروني **أ ـ عبد المنعم موسى علي مبارك *** أـ سعد رجب حمدو لشهب

المستخلص:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل خصائص الامطار في منطقة شحات، والتي امتدت لفترة زمنية بلغت 45 سنة، الخاصة بكمية الامطار الشهرية والسنوية وتوزيعها الفصلي، ذلك لغرض تحديد تذبذب كمية الامطار وعدم انتظام توزيعها على اشهر السنة، كما تطرقت هذه الورقة إلى دراسة اتجاهات التغير في كميات الأمطار المتمثلة في الاتجاه العام للأمطار والذي بلغ (566.4)ملم، وكذلك فترات الرطوبة والجفاف، كما اشتملت الدراسة ايضا على نسبة تركز الامطار والقيمة الفعلية لها، وكيفية حسابها اعتمادا على معادلة امبيرجيه.

Abstract

The purpose of this study is to analyze the rainfall characteristics of the shahat area, which spanned a period of 45 years, for the monthly and annual rainfall quantities and their quarterly distribution. The purpose of this study is to determine the fluctuation of rainfall and irregular distribution during the months of the year. (566.4) mm, as well as periods of humidity and drought. The study also included the percentage of rainfall concentration and the actual value of rainfall, and how to calculate it based on the equation of Ambergia

مقدمة:

تُعد الأمطار أكثر أشكال الهطول شيوعاً لأن معدل درجة حرارة الهواء في الطبقات السفلى في معظم أنحاء الأرض أكثر من الصفر المئوي[1]، حيث تعد أمطار منطقة الدراسة أمطاراً إعصاريه فجائية، وهي تأتي نتيجة لمرور المنخفضات الجوية التي تتكون فوق حوض البحر المتوسط والتي تغزوه من ناحية الغرب، وتنشأ هذه المنخفضات عادةً نتيجة لالتقاء كتلتين هوائيتين مختلفتين في الخصائص أحدهما مداري قاري مصدرها الصحراء الكبرى في الجنوب، والثانية قطبية بحرية تأتي من الشمال، هذه الأمطار لا تسقط بصورة مستمرة وإنما يكون سقوطها متقطعاً الذي يمتد من شهر أكتوبر حتى شهر مارس [2] .

[1]) علي أحمد غانم،الجغرافياالمناخية،عمان،دار المسيرة،الطبعة الأولى،2003 ،ص202.

[2] – عبدالعزيز طريح شرف، مرجع سبق ذكره، ص 127.

يبدأ تساقط الأمطار في منطقة الدراسة في نصف السنة الشتوي، الذي يمتد من شهر أكتوبر وحتى شهر مارس إلا أنها تتباين في كميتها السنوية أو في توزيعها على أشهر السنة من سنة لأخرى، ففي أغلب السنوات تظهر القمة المطرية في شهر يناير.

ـ مشكلة الدراسة:

تتسم منطقة شحات بتغير كميات الامطار الشهرية والفصلية والسنوية، وكذلك سقوطها وفقا للتوزيع العشوائي وتذبذب كميات هطولها من سنة لأخرى وتغير في الاتجاه العام لها وتعرضها لفترات جفاف ورطوبة.

ـ تساؤلات الدراسة:

ـ هل لتذبذب كميات الامطار ومدى تباين معدلاتها بمنطقة الدراسة دور في تغير خصائصها؟

ـ هل لتحليل التركز الفصلي للأمطار دور في معرفة معدلاتها الشهرية ونمط تركزها؟

ـ الاهداف:

ـ التعرف على خصائص الامطار ومدى تباين كمياتها بمنطقة الدراسة.

ـ تحليل فصلية الامطار، ومعرفة معدلاتها الشهرية وتحليل نمط التركز الفصلي لها.

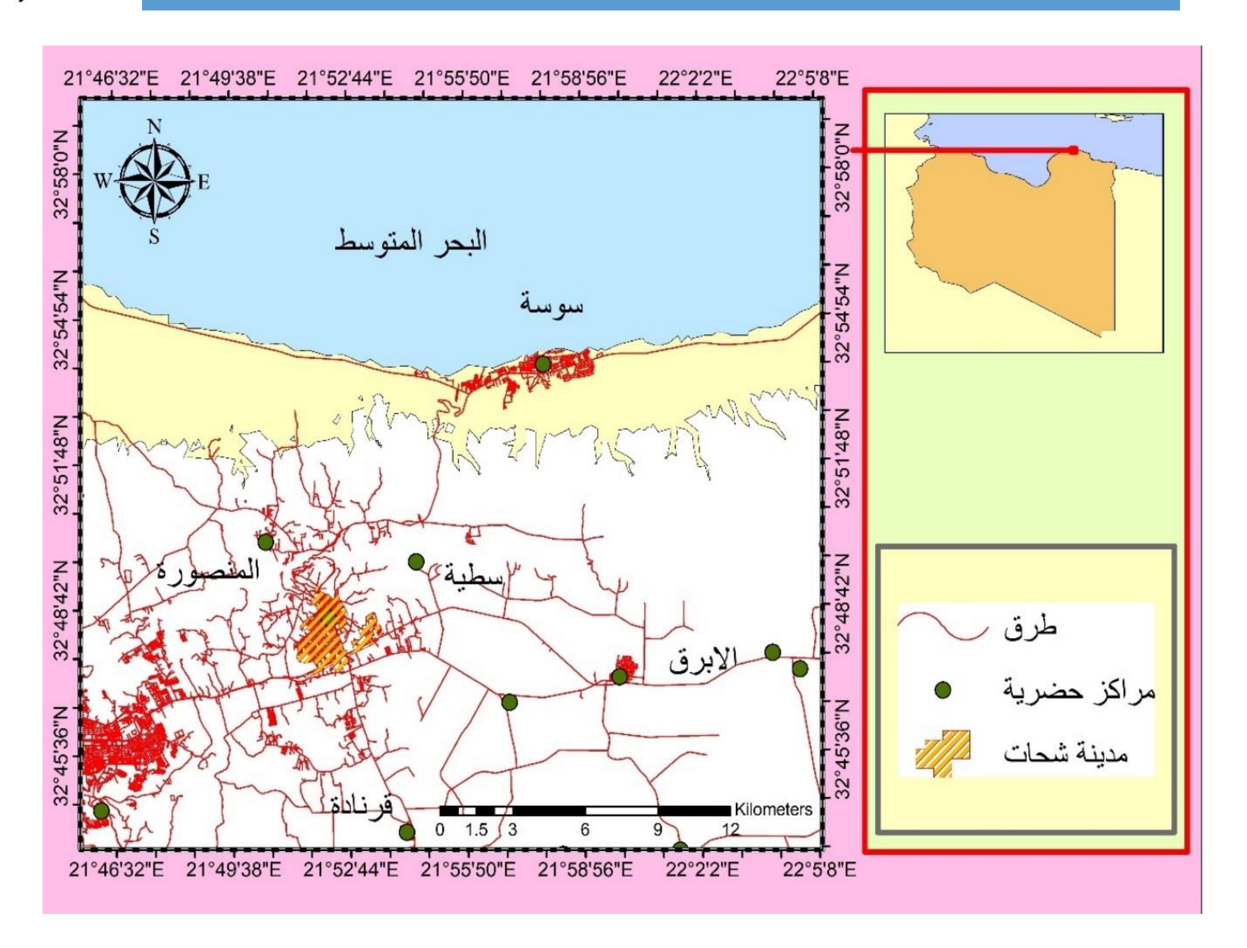
ـ دراسة القيمة الفعلية للأمطار بمنطقة الدراسة اعتمادا على معادلة امبيرجيه.

ـ منطقة الدراسة وحدودها الزمنية:

مدينة شحات تقع في شمال شرق ليبيا، بإقليم الجبل الأخضر، تقع على بعد 21 كيلومتر شرق البيضاء ،وترتبط شحات بطريقين ،الأول يمر على بلدة القبة وهو طريق جبلي ،والطريق الثاني ساحلي يمر عبر سوسة ورأس الهلال وتبعد عن ساحل البحر المتوسط بحوالي17كم، ويبلغ أرتفاعها عن مستوى سطح البحر بحوالي 621 متراً.

شكل (1) منطقة الدراسة

ISSN: 2522 - 3380
العدد الاول لسنة 2023



المصدر: نقلت بتصرف عن صور Google earth2022 ، باستخدام برنامج Arc gis .

المحطة	الرقم الدولي	الموقع الفلكي: الطول	الموقع الفلكي: العرض	الموقع الجغرافي	البعد عن البحر	الارتفاع عن سطح البحر	الفترة الزمنية للعرض	نوع المحطة
شحات	**62056**	21˚.51′.50″	32˚5′.16″	**جبلية**	**9 كم**	**621م**	**45 سنة**	**مناخية**

المصدر: من اعداد الباحث بناءا على بيانات محطة ارصاد شحات، جدول (1).

ـ منهجية الدراسة:

تعتمد الدراسة بشكل اساسي على البيانات المناخية لمحطة أرصاد شحات التي تراوحت ما بين (1960 -2005)

2- الاسلوب الكمي

أـ استخدمت المتوسطات الحسابية لكميات الامطار

$$\text{المتوسط الحسابي} = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عددها}}$$

ب ـ استخرجت القيمة الفعلية للأمطار في محطة المرج بتطبيق معادلة امبيرجيه عام (1955)، وذلك وفقا للصورة التالية:

$$\text{ك} = \frac{\text{م}}{(\text{ح} + \text{حَ}) \times (\text{حَ} - \text{ح})} \times 100$$

ك=القيمة الفعلية للأمطار

م = متوسط كمية الامطار السنوية

ح = متوسط درجة الحرارة العظمى لأحر شهر في السنة

حَ = متوسط درجة الحرارة الصغرى لأبرد شهر في السنة

الرقم 100 لاستخراج النسبة المئوية

ج ـ للتعرف على نسبة التركز المطري استعملت المعادلة التالية

$$\text{نسبة تركز الامطار} = \frac{\text{المجموع الفصلي للأمطار}}{\text{المتوسط السنوي العام}} \times 100$$

د ـ للتعرف على اتجاهات التغير في كميات الامطار والتذبذب في كمياتها عن طريق السلاسل الزمنية على النحو التالي:

ـ طريقة المتوسط النصفي.

ـ المتوسطات المتحركة الثلاثية.

ـ النتائج والمناقشة:

فيما يلي يمكن دراسة الخصائص المُناخية للأمطار في منطقة الدراسة

1- التوزيع الشهري والفصلي للأمطار في منطقة شحات:

ـ فصل الشتاء:

تتركز معظم الأمطار السنوية في شهور فصل الشتاء ابتداءً من شهر ديسمبر حتى شهر فبراير ، ويرجع هذا بطبيعة الحال إلى أن المنخفضات الجوية في هذا الفصل تكون أكثر عدداً وأقوى فاعلية، وأن أغزر الشهور مطراً في هذا الفصل هو شهر أي النار الذي سجل أعلى قيمة ومقدارها (124.4) ملم ،. ويليه شهر ديسمبر الذي سجل كمية مقدارها ، (118.6) ملم

ـ فصل الربيع:

تسقط كميات قليلة من الأمطار في هذا الفصل مقارنة بفصل الشتاء، ويُعد شهر مارس هو شهر الذروة لكمية الأمطار، فقط بلغ أعلى متوسط له (69.0)ملم ، بينما سجل أدنى متوسط له في مايو (7.3) ملم وترجع قلة الأمطار في هذا الفصل إلى ضعف فعالية المنخفضات الجوية.

ـ فصل الصيف:

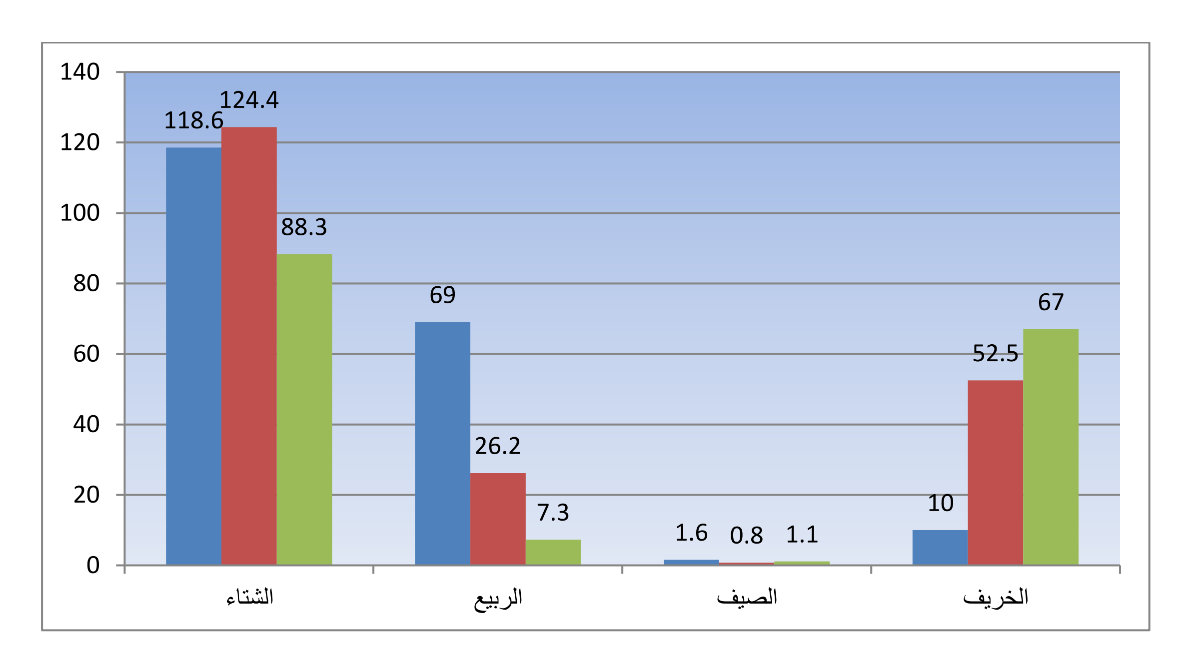
تكاد تخلو شهور فصل الصيف تماماً من الأمطار، ففي هذا الفصل لا تسقط الأمطار إلا نادراً ، حيث لم تزد عن (1.6) ،والسبب الرئيسي في جفاف هذا الفصل هو انقطاع مرور المنخفضات الجوية ووقوع جزء من منطقة البحر المتوسط في نطاق من الضغط المرتفع.

ـ فصل الخريف:

يمثل فصل الخريف بداية موسم تساقط الأمطار في منطقة الدراسة، ويأتي هذا التساقط نتيجة لزحزحة الضغط المرتفع الذي كان يتمركز على منطقة البحر المتوسط في فصل الصيف، ومن ثم يعود ظهور المنخفضات الجوية التي تؤدي إلى سقوط الأمطار.

ويأتي فصل الخريف في المرتبة الثانية من حيث كميات الأمطار ،حيث تسقط هذه الأمطار مع بداية شهر سبتمبر ثم تأخذ في الازدياد حتى تصل قمتها من شهر نوفمبر لتصل في شحات(67.0) ملم .

شكل (2) التوزيع الفصلي للأمطار بمنطقة الدراسة



المصدر: بيانات جدول (2)

كما يوضح الجدول (2)، والشكل (3) المتوسط الشهري لكمية الأمطار في محطة منطقة شحات من سنة 1960-2005 ف ويستبين منها أن معدل المطر السنوي وصل (566.4) ملم

جدول (2)المتوسط الشهري لكمية الأمطار بالمليمترات في محطة شحات (1960- 2005م)

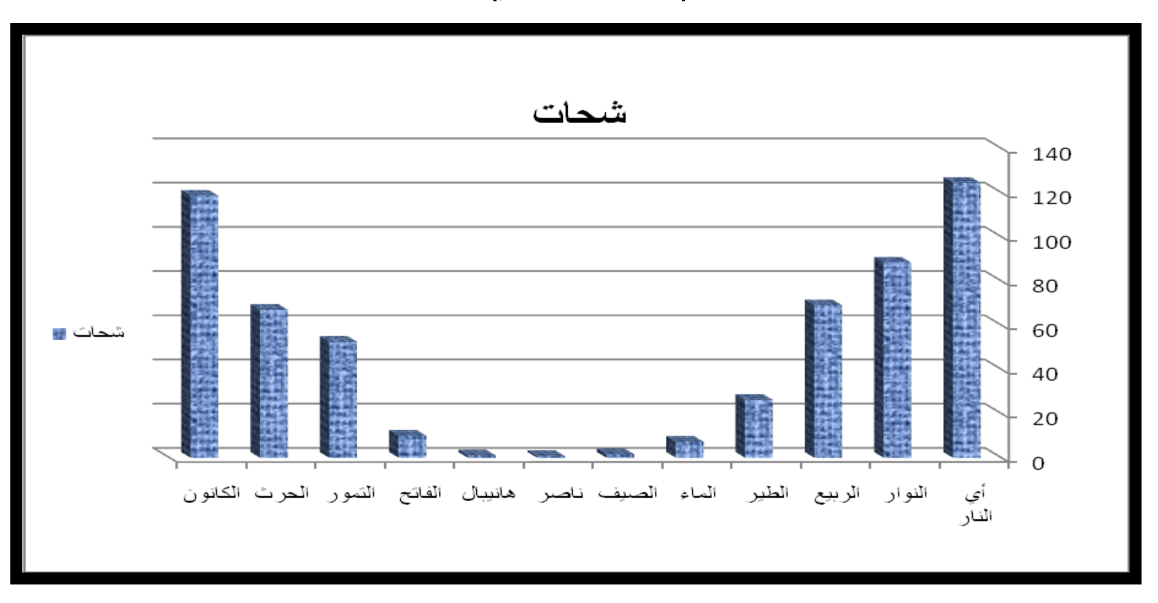
المحطات / الشهور	يناير	فبراير	مارس	ابريل	مايو	يونيو	يوليو	اغسطس	سبتمبر	اكتوبر	نوفمبر	ديسمبر	المتوسط
شحات	124.4	88.3	69.0	26.2	7.3	1.6	0.8	1.1	10.0	52.5	67.0	118.6	566.4

المصدر: أعد الجدول بناء على :

1 - بيانات مصلحة الأرصاد الجوي، طرابلس.

2 - بيانات محطة أرصاد شحات.

شكل (3) المتوسط الشهري لكمية الأمطار بالمليمترات في محطة شحات خلال الفترة من (1960- 2005م)



المصدر: جدول (2).

2- تذبذب كمية الأمطار وعدم انتظام توزيعها :

تتسم أمطار منطقة الدراسة بالتذبذب الشديد في كميات الأمطار السنوية وعدم انتظام توزيعها على أشهر السنة .

فمن خلال الشكل (4) يتضح لنا مدى التفاوت في كمية الأمطار من سنة لأخرى ،فالمعدل السنوي للأمطار في منطقة شحات ينخفض بشكل واضح في بعض السنوات ، في حين يكون المعدل كبيراً يصل أحياناً إلي ضعف المعدل السنوي .

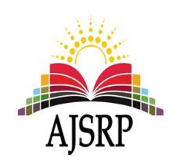
تميزت محطة شحات بالتفاوت- بالزيادة والنقصان عن المتوسط العام- الذي يبلغ حوالي (4. 566ملم) ، حيث امتازت بعض السنوات بسقوط كميات كبيرة تفوق المتوسط ،بينما شهد بعضها الآخرسقوط كميات قليلة من الأمطار قلّت عن المتوسط السنوي العام،ففي عام (1961م) بلغت كمية الأمطار الساقطة في هذه المحطة حوالي (6. 801 ملم) بزيادة قدرها (4. 566 ملم)، في حين بلغت كمية الأمطار في سنة (1962م) حوالي (2 .766 ملم) بمعدل زيادة حوالي

(199.0 ملم) عن المتوسط السنوي العام،ثم انخفضت انخفاضاً شديداً في السنتين اللاحقتين عن المتوسط السنوي بحوالي (5 .98ملم) في عام 1963 ، و(2. 75ملم) عام 1964 .ثم عاودت كمية الأمطار في الزيادة مرة أخرى عن المتوسط ، وذلك خلال الفترة من عام (1965 ــ1969م) ، حيث سَجّلت أعلى معدل لها في هذه الفترة من سنة (1968م) الذي بلغ حوالي (1. 151ملم) ، ويلاحظ أن كمية الأمطار أخذت اتجاها نحو الهبوط من عام(1970 ـ 1975 م) فهبطت عن المتوسط في عام(1975م) إلي حوالي (8. 140ملم) ، واستمرت كمية الأمطار بين الزيادة والنقص عن المتوسط السنوي العام حتى عام (1990 م)التي سجلت أكبر كمية أمطار في المحطة حيث بلغت حوالي (8 .834ملم) بزيادة قدرها حوالي (268.4 ملم) عن المتوسط العام ، ثم أخذت كميات الأمطار تتفاوت في كمياتها من سنة لأخرى ،حتى بلغ معدل النقصان عام (2005م) حوالي (55.9 ملم)،(شكل32).

جدول (3) تذبذب كميات الأمطار السنوية (بالملم) في محطة شحات عن المتوسط السنوي العام(566.4)(1961-2005)

السنوات	كميات الأمطار السنوية	معدل التذبذب بالزيادة أو النقص عن المتوسط السنوي العام(*)	السنوات	كميات الأمطار السنوية	معدل التذبذب بالزيادة أو النقص عن المتوسط السنوي العام	السنوات	كميات الأمطار السنوية	معدل التذبذب بالزيادة أو النقص عن المتوسط السنوي العام
1961	801.6	+235.2	1977	660.2	+93.8	1993	442.9	-123.5
1962	766.2	+199.8	1978	706.6	+140.2	1994	658.6	+92.2
1963	467.9	-98.5	1979	542.1	-24.3	1995	514.3	52.1
1964	491.2	-75.2	1980	391.8	-174.6	1996	485.7	80.7
1965	585.4	+19.0	1981	725.3	+158.9	1997	576.3	+9.9
1966	699.8	+133.4	1982	410.0	-156.4	1998	580.5	+14.1
1967	686.2	+119.8	1983	652.5	+86.1	1999	396.6	169.8
1968	717.5	+151.1	1984	463.2	-103.2	2000	472.4	-94.0
1969	697.2	+130.8	1985	553.1	-13.3	2001	616.2	+49.8
1970	482.2	-84.2	1986	481.2	-85.2	2002	419.3	-147.1
1971	496.6	-69.8	1987	559.2	-7.2	2003	640.0	+73.6
1972	556.0	-10.4	1988	706.1	+139.7	2004	541.6	-24.8
1973	441.4	-125.0	1989	568.8	+2.4	2005	622.3	+55.9
1974	479.0	-87.4	1990	410.3	-156.1			
1975	425.6	-140.8	1991	834.8	+268.4			
1976	607.1	+40.7	1992	455.3	-11.1			

المصدر: من عمل الباحث اعتمادا على:



مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية – مجلة علمية محكمة تصدر عن مركز البحوث القومية غزة

ISSN: 2522 - 3380
العدد الاول لسنة 2023

1- بيانات المركز الوطني للأرصاد الجوية، سبق ذكره.

2- محطة ارصاد المرج، سبق ذكره.

(*) + تعني زيادة – تعني نقصان.

جدول (4) كميات الأمطار السنوية (بالملم) والمتوسطات المتحركة الثلاثية في محطة شحات عن المتوسط السنوي العام(566.4)(1961-2005)

السنوات	كميات الأمطار السنوية	المتوسطات المتحركة الثلاثية	السنوات	كميات الأمطار السنوية	المتوسطات المتحركة الثلاثية	السنوات	كميات الأمطار السنوية	المتوسطات المتحركة الثلاثية
1961	801.6	-	1977	660.2	558.0	1993	442.9	518.9
1962	766.2	678.6	1978	706.6	636.3	1994	658.6	538.6
963	467.9	575.1	1979	542.1	546.8	1995	514.3	525.9
1964	491.2	514.8	1980	391.8	553.1	1996	485.7	525.4
1965	585.4	592.1	1981	725.3	509.0	1997	576.3	547.5
1966	699.8	657.1	1982	410.0	595.9	1998	580.5	517.8
1967	686.2	701.7	1983	652.5	508.6	1999	396.6	483.2
1968	717.5	700.3	1984	463.2	556.3	2000	472.4	495.1
1969	697.2	632.3	1985	553.1	500.2	2001	616.2	502.6
1970	482.2	558.7	1986	481.2	531.2	2002	419.3	558.5
1971	496.6	511.6	1987	559.2	582.2	2003	640.0	533.6
1972	556.0	498.0	988	706.1	611.4	2004	541.6	601.3
1973	441.4	492.1	1989	568.8	561.7	2005	622.3	-
1974	479.0	448.7	1990	410.3	604.6			
1975	425.6	503.9	1991	834.8	566.8			
1976	607.1	564.3	1992	455.3	577.7			

المصدر: من اعداد الباحث اعتمادا على:

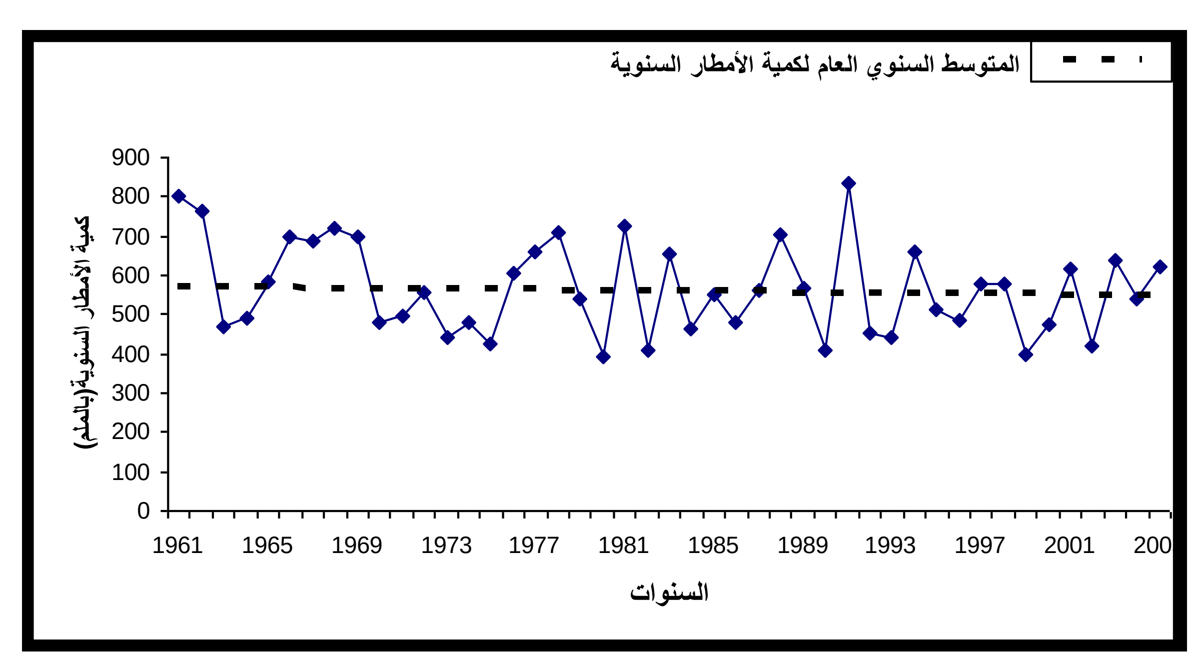
1- بيانات المركز الوطني للأرصاد الجوية، سبق ذكره.

2- محطة ارصاد شحات، سبق ذكره.

شكل (4) تذبذب كميات الأمطار السنوية (بالملم) في محطة شحات عن المتوسط السنوي العام(566.4)

(2005-1961)

ISSN: 2522 - 3380
العدد الاول لسنة 2023



المصدر: جدول (4).

إذا نظرنا إلى جدول (5) يتضح أن عدد السنوات التي تفوق أمطارها المتوسط السنوي العام في شحات وصل إلى (21سنة) بنسبة قدرها (46.7%)،بينما كان عدد السنوات التي شهدت سقوط كميات أمطار تقل عن المتوسط (24سنة) بنسبة مئوية بلغت (53.3%).

جدول (5) متوسطات الأمطار السنوية وعدد السنوات فوق ودون المتوسط العام ونسبها المئوية في منطقة الدراسة

المحطة	المتوسط السنوي العام	عدد السنوات فوق المتوسط	النسبة المئوية لعدد السنوات فوق المتوسط%	عدد السنوات دون المتوسط	النسبة المئوية لعدد السنوات دون المتوسط%	عدد سنوات التسجيل
شحات	566.4	21	46.7	24	53.3	45

المصدر:الجدول من إعداد الباحث بناءً على بيانات محطة ارصاد شحات.

3- اتجاهات التغير في كميات الأمطار:

تمت دراسة المتوسطات السنوية لكميات الأمطار و تحليليها في محطات منطقة الدراسة خلال الفترة الممتدة من سنة (1960-2005م)؛وذلك لمعرفة الاتجاه العام للأمطار وكذلك فترات الرطوبة والجفاف .

أ-الاتجاه العام للأمطار :

لمعرفة ما إذا كان الاتجاه العام للأمطار متجهاً نحو الزيادة أو النقصان ،لابد من تقسيم البيانات المطرية لسنوات الدراسة في كل محطة إلى فترتين متساويتين ثم نحسب المعدل العام

لكل فترة منها ،بعدها نخرج الفرق بين مجموع الفترتين والفرق بين المتوسطين ،ليتسنى لنا معرفة معدل التغير السنوي هل هو بالزيادة أم النقصان .

جدول (6) اتجاهات التغير العام في كميات الأمطار السنوية في محطات منطقة الدراسة

المحطة	عدد سنوات التسجيل	مجموع الفترة الأولى (بالملم)	متوسط الفترة الأولى (بالملم)	مجموع الفترة الثانية (بالملم)	متوسط الفترة الثانية (بالملم	الفرق بين مجموع الفترتين (بالملم)	الفرق بين لمتوسطين (بالملم)	معدل التغير السنوي بالزيادة والنقص (بالملم/سنة)	ملاحظات
شحات	44	12836.9	583.5	11998.7	545.4	838.2	38.1	1.7	نقصان

المصدر:الجدول من إعداد الباحث بناءً على بيانات محطة ارصاد المرج.

فمن خلال الجدول (6) نجد أن الاتجاه العام لكميات الأمطار السنوية في شحات يتجه نحو التناقص ،فقد بلغ متوسط نصف الفترة الأولى إلى (583.5ملم) ،وانخفض هذا المتوسط في نصف الفترة الثانية إلى (545.4ملم) بفارق سلبي بلغ حوالي (38.1ملم) ومعدل تغير سنوي وقدره (1.7ملم/سنة).

ب- فترات الرطوبة والجفاف :

من خلال تحليل المتوسطات الثلاثية لمحطات الدراسة، لوحظ أن كميات الأمطار السنوية في بعض السنوات تتجه نحو الزيادة عن خط الاتجاه العام، التي تعرف بفترات الرطوبة وتتناقص كمية الأمطار في سنوات أخرى عن ذلك الخط ، وتعرف بفترات الجفاف.

فمن خلال الجدول(7)،والشكل (5)، أستنتج أن منطقة شحات تعرضت لعدة فترات رطبة مطيرة وأخرى جافة ،وهي على النحو التالي :

مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية – مجلة علمية محكمة تصدر عن مركز البحوث القومية غزة
ISSN: 2522 - 3380
العدد الاول لسنة 2023
AJSRP

جدول (7) فترات الرطوبة والجفاف من خلال المتوسطات المتحركة الثلاثية في محطات منطقة الدراسة

المحطة / الفترات	شحات	مجموع الفترات
فترات الرطوبة	7	7
فترات الجفاف	9	9

المصدر:الجدول من إعداد الباحث بناءً على الملاحق.

1- فترات الرطوبة :

مرت محطة شحات بسبع فترات رطبة ،بدأت الأولى عام (1962م)،واستمرت الفترة الرطبة التي تليها (5سنوات) ابتداءً من عام (1965-1969م) ،حيث بلغت المتوسطات المتحركة الثلاثية فيها حوالي (3283.5ملم)، أما الفترتان الثالثة والرابعة فكانتا قصيرتين فاستمرت سنة واحدة ،في سنة(1978م)والأخرى عام(1982م)،ودامت الفترة الخامسة (6 سنوات) من سنة (1987-1992م) ،وكانت أكثر الفترات رطوبة في المحطة حيث بلغت المتوسطات المتحركة فيها حوالي (3504.4ملم)، وكانت الفترة السادسة قصيرة استمرت سنة واحدة هي سنة (1997م)، ودامت فترة الرطوبة الأخيرة لمدة (4سنوات) من سنة (2002-2005م) فقد كانت المتوسطات المتحركة الثلاثية فيها حوالي (1693.4ملم)،(شكل5) .

2-فترات الجفاف:

ترتبط كلمة الجفاف بالمُناخ قليل الأمطار مرتفع درجة الحرارة ،ويعرف بأنه فترة زمنية طويلة لا تسقط فيها الأمطار ،وتكون هذه الفترة كافية لكي تسبب عدم اتزان مائي في النباتات التي تعيش في تلك المنطقة التي يسودها الجفاف ،ويقع الضرر على هذه النباتات لكونها قد تأقلمت على متوسطات أمطار معينة ،فإذا تغيرت هذه المتوسطات بالزيادة أو النقصان فإن ذلك يؤثر تأثيراً سلبياً على النباتات.

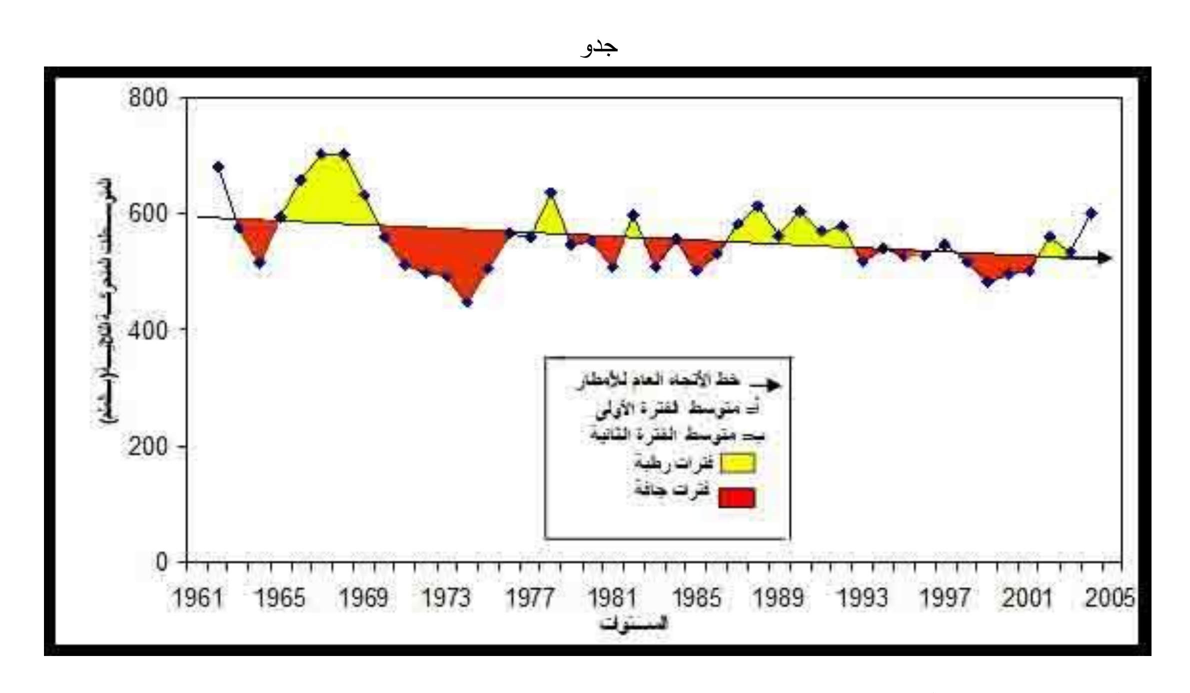
فقد شهدت محطة شحات تسع فترات جافة ،امتدت الفترة الأولى سنتين من سنة (1963-1964م)،وبلغ طول الفترة الثانية (6سنوات) من سنة (1970-1975م)،وكانت هذه



الفترة أشد الفترات جفافاً، حيث تدنت فيها المتوسطات الثلاثية سنة (1974م)إلى حوالي (448.7ملم)، في حين استمرت الفترة الجافة الثالثة سنة واحدة هي سنة (1977م)، ثم بعد ذلك تلتها ثلاث سنوات جافة مابين عامي (1979-1981م)،أما فترة الجفاف الخامسة فقد كانت قصيرة امتدت لعام واحد وهو (1983م)،ولم تتجاوز الفترة الجافة التي أعقبت هذه الفترة سوى سنتين من سنة (1985-1986م) ،كما شهدت سنة (1993م)فترة جافة قصيرة ، وامتدت فترة الجفاف الثامنة بين عامي (1990-1994م)، أما فترة الجفاف الأخيرة فقد بدأت عام (1997م) وانتهت عام (2001م)،(شكل 5).

المتوسطات المتحركة الثلاثية وخط الاتجاه العام وفترات الرطوبة والجفاف في محطة شحات خلال الفترة من (1961-2005)

جدو



المصدر: بيانات جدولين ،(3،4)

4- نسبة تركز الأمطار:

استخرجت نسبة الأمطار في منطقة الدراسة من المعادلة الآتية :

$$\text{نسبة تركز الأمطار} = \frac{\text{المجموع الفصلي للأمطار}}{\text{المتوسط السنوي العام}} \times 100$$

إذا نظرنا إلى الجدول (8) يتضح لنا أن الأمطار في منطقة الدراسة تتركز في فصل الشتاء ،بداية من شهر ديسمبر وحتى نهاية شهر فبراير، والسبب في تركز معظم سقوطها في هذا الفصل هو تأثرها بالمنخفضات الجوية في وقت مبكر وهبوب الرياح الشمالية الغربية والغربية الممطرة ، فقد بلغت أعلى نسبة تركز لسقوط الأمطار في الشتاء في منطقة المرج حيث وصلت إلى (65.9%).

مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية – مجلة علمية
محكمة تصدر عن مركز البحوث القومية غزة

ISSN: 2522 - 3380
العدد الاول لسنة 2023



جدول (8)

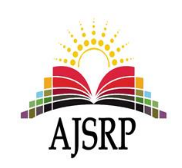
المتوسطات الشهرية والسنوية والمجموع الفصلي والنسب المئوية لكميات الأمطار الفصلية في محطات منطقة شحات

التوزيع الشهري والفصلي للأمطار / المحطة	فصل الشتاء					فصل الربيع					فصل الصيف					فصل الخريف					المتوسط السنوي العام (بالملم)
	ديسمبر12	يناير 1	فبراير 2	المجموع الفصلي (بالملم)	النسبة المئوية (%)	مارس 3	أبريل 4	مايو 5	المجموع الفصلي (بالملم)	النسبة المئوية (%)	يونيو 6	يوليو 7	أغسطس 8	المجموع الفصلي (بالملم)	النسبة المئوية (%)	سبتمبر 9	أكتوبر 10	نوفمبر 11	المجموع الفصلي (بالملم)	النسبة المئوية (%)	
شحات	118.6	124.4	88.3	331.3	58.5	69.0	26.2	7.3	102.5	18.1	1.6	0.8	1.1	3.5	0.6	10.0	52.5	67.0	129.5	22.9	.4566

المصدر: أعد الجدول بناءً على بيانات

1- مصلحة الأرصاد الجوية طرابلس .

2- محطة ارصاد شحات.



مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية – مجلة علمية محكمة تصدر عن مركز البحوث القومية غزة
ISSN: 2522 - 3380
العدد الاول لسنة 2023

5- العلاقة بين معدلات درجات الحرارة ومعدلات كميات الامطار:

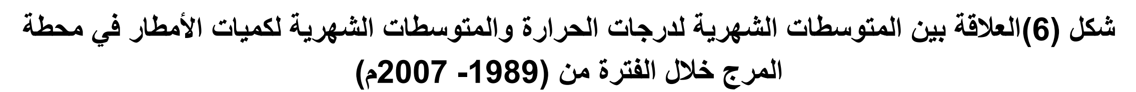
من خلال الجدول (9) والشكل (6) نلاحظ أن فترة العجز المائي، أي طول الفترة الجافة بدأت من نهاية شهر مارس، واستمرت حتى بداية شهر نوفمبر، وذلك بسبب قلة الأمطار في هذه الشهور إلى ادنى مستوى لها مع ارتفاع في درجة الحرارة، وهذا يشكل خللاً في الموازنة المائية.

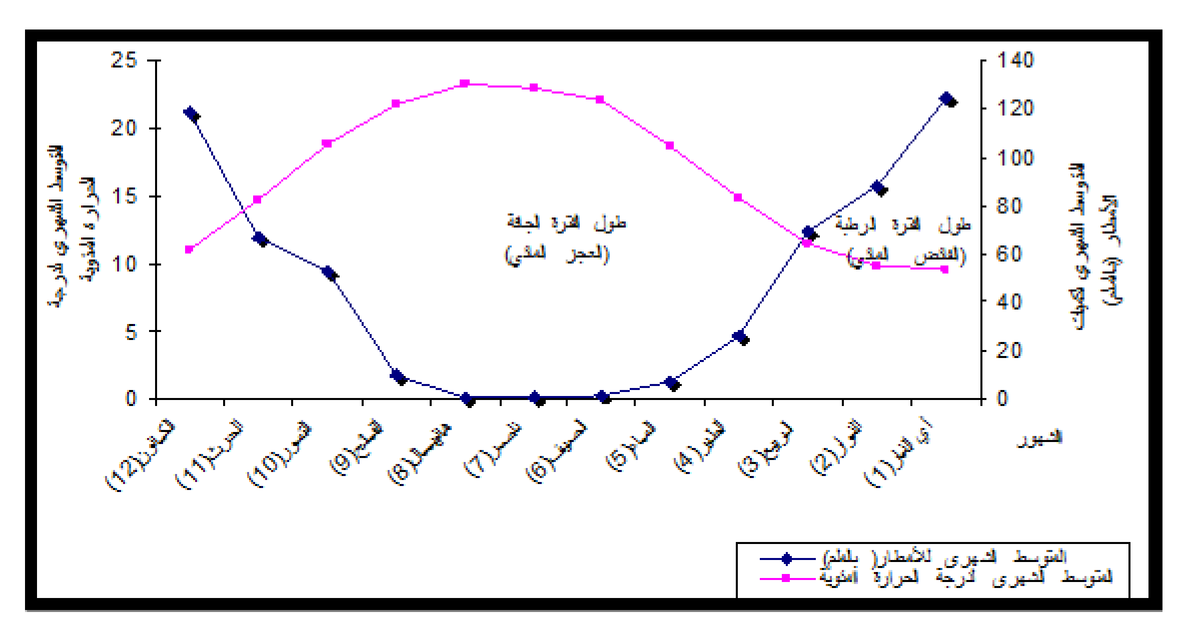
بينما توافق الفائض المائي الذي يمثل الفترة الرطبة مع انخفاض في درجة الحرارة في أشهر ديسمبر ويناير وفبراير وبداية شهر مارس.

جدول (9) المتوسط الشهري لدرجات الحرارة والمتوسط الشهري للأمطار في محطة شحات خلال الفترة (1960 -2005)

الشهور	المتوسط الشهري للأمطار(بالملم)	المتوسط الشهري لدرجة الحرارة المئوية
يناير	124.4	9.5
فبراير	88.3	9.8
مارس	69	11.5
أبريل	26.2	14.8
مايو	7.3	18.7
يونيو	1.6	22.1
يوليو	0.8	23.0
أغسطس	1.1	23.3
سبتمبر	10.0	21.7
أكتوبر	52.5	18.8
نوفمبر	67	14.7
ديسمبر	118.6	11.1

المصدر: أعد الجدول بناءً على بيانات المركز الوطني للأرصاد الجوي ،طرابلس،المصدر السابق


شكل (6)العلاقة بين المتوسطات الشهرية لدرجات الحرارة والمتوسطات الشهرية لكميات الأمطار في محطة المرج خلال الفترة من (1989- 2007م)



المصدر:المرجع السابق نفسه.

6- القيمة الفعلية للأمطار :

يقصد بالقيمة الفعلية لأثر تساقط الأمطار هي كمية الرطوبة التي تصبح متاحة للنبات بحيث يستطيع أن يستفيد منها في إتمام دورة حياته[1] .

فلا يمكن للنبات من أن يستفيد من كل ما يسقط من الأمطار فوق سطح الأرض ؛لأن نسبةً كبيرةً منها ينصرف عن طريق الأودية والمجاري المائية إلى البحار، وجزء آخر يتسرب إلى التربة ليستقر في باطن الأرض مكونا**ت** المياه الجوفية ،إضافة إلى أن نسبة كبيرة من مياه الأمطار تضيع عن طريق التبخر ،كما أن النتح من أوراق النباتات يُعد هو الآخر أحد الوسائل التي تؤدي إلى فقدان كمية من المياه المخزنة في التربة[2]، فالقيمة الفعلية للأمطار تتناسب تناسباً طردياً مع درجة الحرارة فكلما ارتفعت درجة الحرارة زادت كمية المياه المفقودة ،فهناك علاقة وثيقة بين

[1] امحمد عياد امقيلي ،مخاطر الجفاف والتصحر والظواهر المصاحبة لهما ،(الزاوية؛دار شموع الثقافة للطباعة والنشر والتوزيع،الطبعة الأولى2003م)، ص 19.

[2] - سـيد أحمد شـحاته، فاعلية الأمطار والاحتياجات المائية في المدينة المنورة ، المجلة الجغرافية العربية، العدد الأربعون،2002 ص 142.

التوزيع الجغرافي للغطاء النباتي والقيمة الفعلية للتساقط ،حيث إن الجهات ذات الأمطار الغزيرة غالباً ما تكون كثيفة بنباتاتها الطبيعية، والجهات القليلة الأمطار كثيراً ما تكون فقيرة بنباتاتها.

فقد اهتم الكثير من علماء المُناخ والنبات بمعرفة القيمة الفعلية للأمطار وكيفية حسابها فتعد معادلة إمبيرجية (1955م) من أكثر المقاييس دقة وملائمة لإقليم البحر المتوسط ،حيث ذكر أن القيمة الفعلية للأمطار تتأثر بالمدى الحراري السنوي ،ويقول: إن ما يهم العالم البيولوجي والنبات إن يعتمد في تصنيف المُناخ والنبات على العوامل التي تؤثر تأثيراً مباشراً في بيولوجية الأحياء ،وهذه العوامل هي متوسط كمية الأمطار السنوية ،ومتوسط درجة الحرارة العظمى في أشد شهور السنة حرارة ،ومتوسط درجة الحرارة الصغرى لأبرد شهر في السنة ،وذلك لأن هاتين الدرجتين تمثلان المجال الحيوي للنبات .

وقد جاءت معادلة إمبيرجية في صورتها النهائية على النحو التالي :-

$$ك = \frac{م}{(ح + \overline{ح}) \times (ح - \overline{ح})} \times 100$$

حيث إن :

ك= القيمة الفعلية للأمطار.

م= متوسط كمية الأمطار السنوية.

ح= متوسط درجة الحرارة العظمى لأحر شهر في السنة.

$\overline{ح}$ = متوسط درجة الحرارة الصغرى لأبرد شهر في السنة.

والرقم 100لاستخراج النسبة المئوية.

ويعبر الناتج النهائي في المعادلة عن مُناخ منطقة الدراسة ،فكلما كبر المعامل كانت المنطقة أكثر رطوبة و-العكس- كلما صغر المعامل كانت المنطقة أكثر جفافاً.

فقد صنف (لويس أمبيرجية) مناخ البحر المتوسط إلى عدة أقاليم مناخية ونباتية كما هو مبين في الجدول (10).

مجلة العلوم الانسانية والاجتماعية – مجلة علمية محكمة تصدر عن مركز البحوث القومية غزة
ISSN: 2522 - 3380
العدد الاول لسنة 2023
AJSRP

جدول (10) تصنيف أمبيرجية لمُناخ حوض البحر المتوسط

القيمة الفعلية للأمطار(ك)	نوع المناخ	نوع الحياة النباتية
أقل من 20	جاف جداً	الصحاري
30-20	جاف	الهضاب والسهول
50-30	شبه جاف	مناطق الزراعة البعلية والمراعي
90-50	شبه رطب	مناطق البساتين
أكثر من 90	رطب	مناطق الغابات

المصدر: محمد سعيد كتانة، حفظ المياه والتربة بدول شمال إفريقيا ،(تونس ،المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ، مشروع الحزام الأخضر لدول شمال إفريقيا،1985م،ص44.

في محطة المرج فقد بلغت القيمة الفعلية للأمطار حوالي (39.4%)،ويوضح الجدول (11) معامل إمبيرجية والناتج النهائي لمحطة منطقة الدراسة.

فانخفاض القيمة الفعلية للأمطار يُعزى إلى قلة كميات الأمطار السنوية وتذبذبها على أشهر السنة وارتفاع درجات الحرارة العظمى والصغرى ووجود فترات جفاف قد تصل الواحدة حوالي (6أشهر)خلال السنة، كما أن هذه العوامل أيضا أدت إلى تنوع الأقاليم المُناخية والنباتية.

جدول (11) القيمة الفعلية للأمطار والأقاليم المناخية والنباتية في محطة المرج حسب معامل إمبيرجية

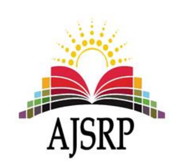
	المتوسط السنوي للأمطار	متوسط درجة الحرارة العظمى لأحر شهر في السنة	متوسط درجة الحرارة الصغرى لأبرد شهر في السنة	القيمة الفعلية للأمطار حسب معامل إمبيرجية	نوع المناخ السائد	نوع الحياة النباتية	فترة الدراسة
شحات	566.4	27.9	6.4	76.8	شبه رطب	مناطق البساتين	1960–2000م

المصدر : الجدول من إعداد الباحث بناءً على:

1- بيانات المركز الوطني للأرصاد الجوي، طرابلس، مرجع سبق ذكره.

2- بيانات محطة أرصاد شحات مرجع سبق ذكره.

3-عن طريق حساب القيمة الفعلية للأمطار بتطبيق معادلة إمبيرجية.



ـ التوصيات:

1ــــ إنشــاء وتطوير محطات مُناخية شــاملة لجميع عناصــر المناخ، وزيادة عدد المحطات المطرية، الأمر الذي يساعد على توفير بيانات مناخية لجميع الباحثين والمختصين.

2ــ إقامة برامج توعوية حول استثمار مياه الأمطار من خلال إنشاء مشاريع الحصاد المائي المتمثلة في السـدود التعويقية والترابية والآبار، وذلك للاسـتفادة اكثر من مياه الأمطار، ولا يتأتى ذلك إلا بالتنسيق بين الجهات المختصـة كوزارة الزراعة والهيئة العامة للمياه وشـركة المياه والصرف الصحي.

المراجع:

1- المركز الوطني للأرصاد الجوي - طرابلس.

2ــ امحمد عياد امقيلي ،مخاطر الجفاف والتصحر والظواهر المصـاحبة لهما ،(الزاوية، دار شموع الثقافة للطباعة والنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، 2003.

3ـــــ ســيد أحمد شـــحاته، فاعلية الأمطار والاحتياجات المائية في المدينة المنورة، المجلة الجغرافية العربية، العدد الأربعون،2002.

4- عبدالعزيز طريح شرف، جغرافية ليبيا، مطبعة المصري، الاسكندرية، 1963.

5 - علي أحمد غانم، الجغرافيا المناخية، عمان، دار المسيرة، الطبعة الأولى،2003.

6 ـ محطة الارصاد الجوية، شحات.

7ـ محمد سعيد كتانة، حفظ المياه والتربة بدول شمال إفريقيا، تونس، المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، مشروع الحزام الأخضر لدول شمال افريقيا، 1985.

8- Arc Map Gis 10.8